



特許願  
(57) 後記号なし  
昭和 48 年 8 月 24 日  
特許庁長官 斎藤英雄 殿  
1. 発明の名称

混合紡糸繊維

2. 発明者

岡山県倉敷市西津 1652

萬野正司

(ほか 8 名)

3. 特許出願人

倉敷市西津 1621 番地

(108) 株式会社 クラレ  
代表取締役 仙石 勝

4. 代理人

東京都中央区日本橋3丁目10番5号

德力ビル 株式会社 クラレ内

電話 東京 03(271)1321(代表)

(6747) カ本 多堅

明細書

1. 発明の名稱

混合紡糸繊維

2. 特許請求の範囲

溶剤抽出性を異にするポリマー A とポリマー B とを A = 40 ~ 95 ‰, B = 60 ~ 55 ‰ の割合でポリマーブレンドしてえたポリマーが海相 1、ポリマー B が島相 1 となつては 2 成分ポリマーを海相 2 とし、当該海相 2 中にポリマー A と溶剤抽出性を異にするポリマーが島相 2 として存在し、海相 2 と島相 2 とは海相 2 = 80 ~ 80 ‰, 島相 2 = 20 ~ 70 ‰ の比率であつて、島相 2 の島は断面形状が円形および偏平化した円形からなりかつその大きさは島の最大断面径の繊維断面径に対する比が 0.05 ~ 0.4 まで連続して広く分布していることを特徴とする混合紡糸繊維。

3. 発明の詳細な説明

本発明は 2 成分以上のポリマーを混合し、紡糸してえられる混合紡糸繊維に関するものであり、とりわけ一成分を抽出除去したときに極めてフィ

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑩ 特開昭 50-152019

⑪ 公開日 昭 50. (1975) 12. 6

⑫ 特願昭 49-58448

⑬ 出願日 昭 49. (1974) 5. 24

審査請求 未請求 (全10頁)

府内整理番号	7445 47
6845 47	7445 47
7206 47	
7206 47	

⑭ 日本分類

42 D0	
42 D11	
42 D12	
42 D21	
42 D23	

⑮ Int.CI<sup>2</sup>

D01F	8/00
------	------

ブリル化が良好であつて、しかも島成分の比率が高く抽出成分が少い、さらに島相の大きさが非常に広く分布しておりまたその断面形状が円形だけでなく偏平化した円形まで含む新規な混合紡糸繊維に関するものである。

混合紡糸繊維は合成繊維の改質やそれに特有な海島構造の利用を目的として從来から広範囲に知られかつ広く実用に供されている。

混合紡糸繊維とは、一般には繊維構成において多成分のポリマーを複雑化したものと考えられるが、そのポリマーの混合方法によつて非常に多岐にわたるものあり、とくにチップブレンド法が最も広く実施されている。

すなわち、この方法によれば通常の単独成分の紡糸と同一の装置を用いて実施でき非常に経済的なためであろう。

チップブレンド法とは 2 成分以上のポリマーをチップ状で機械的に混合し、これを 1 台のエクストルーダーによつて混練浴融押出をするものである。

この様にしてえられた繊維中のポリマーの混合状態を繊維断面から観察すると、2成分からなるときには微分散した一方の成分ポリマーが他の成分ポリマーにとり囲まれた構造、つまり前者を島とし、後者を海とする一般にいわれる海島構造となる。この様な混合紡糸繊維は、混合するポリマーとポリマーの適当な選定によつては両ポリマーの欠点を相補う効果を発揮するので合成繊維の改質の一手段として利用される。

さらに海島構造をもつた混合紡糸繊維は海成分を抽出除去する事によつて極細繊維集束体繊維が、また島成分を抽出除去するといわゆる多孔配列状繊維がそれぞれえられこれらは人工皮革基布素材として良好な性能をもつことから大いに利用されている。

この方法でえられる混合紡糸繊維においては各成分ポリマーの混合状態すなわち海島の状態は、成分ポリマーの溶融粘度、表面張力、混合比率等によつてある程度コントロールできる。

そのためスクエード調の衣料用人工皮革素材と

特開昭50-152019(2)  
して利用され、触感、風合、表面の立毛状態が天然のカーフに極めて類似するものが得られている。しかし、従来法では島がフィブリル化してえられる極細繊維の極度が小さいため光の乱反射が大きく染色後の発色性が悪い。したがつて、染色に染めるためには非常に高い染料濃度が必要であるが、そうすると洗濯時に染料の脱落が激しく、染色の洗濯堅牢度も不充分なものとなる欠点をもつている。また、選択的に一方の成分を島に他方の成分を海とするためには混合比率に制限がある。すなわち、島にせんとする成分の比率が70%以上になると、この成分は完全な島として存在しがたくなり、一部で海島の逆転が生じる。

さらに詳細に混合比率と海島状態の関係を検討したところ島成分の比率が65%以上になると島の数は急激に増加する事が分つた。

この様の問題を解決せんとした繊維が特公昭47-80728で提案されている。

これは多芯の芯糸繊維の芯成分をチップアレンドポリマーにしたものであつて、チップアレンド

ポリマーの島成分ポリマーを芯成分ポリマーと同一にする事によつて、もし芯成分を海島繊維の島とみなせば、島成分の比率が大きく、フィブリル化もする繊維となるものである。しかし、これによつて実現される芯の太さは一定であつて全く太さに分布はない。しかも、それはチップアレンドにより形成される島より極端に太いものとなり、島の太さの分布が完全に2つに分離したものしかえられない。

したがつて、チップアレンド繊維の島の太さの分布の非常に広くなつた繊維はとうていえられない。

しかも、芯成分の数は工業的な実施を考えると50本以上にすることは装置の複雑化を招き極めて困難であつて不可能であると言つて良いほどである。また、芯の断面形状は実際には円形以外とすることは困難であつて、多様な断面形状をもつた島からなる繊維とはならないであろう。

一方、特公昭47-15580においては、少なくとも2つの紡糸材に異位相の統合・分離を複数回

行ない、えられた多層化混合糸と单一成分の单一糸もしくは少なくとも2つの紡糸材を多層化混合してなる紡糸材複数とを複数回異位相の接合分割を施したのち紡糸することによつて混合比率に片寄りのある紡糸材の混合紡糸を可能とする方法が提案されている。

しかし、これによつてえられる繊維では成分紡糸材の混合が非常に微細でありかつ均一化することは可能と思われるが、やはり広い大きさの分布をもつた断面径の島成分を有する繊維はとうていえられないであろう。

したがつて、スクエード調の衣料用人工皮革基布素材繊維としての性能は本質的にチップアレンド方式の混合紡糸繊維と変ることなく、全く同様な欠点をもつた繊維である。

本発明はこのような従来の混合紡糸繊維の衣料用人工皮革素材としての欠点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところはまず第1に抽出による減量が少なく第2に抽出後はフィブリル化良好で触感、風合、表面立毛状態が極めて良好

かつ染色後の発色性も良好で低い染料濃度の染料で充分に染色に染まるような衣料用人工皮革の素材となりうる混合紡糸繊維を提供する事にある。

すなわち、本発明の混合紡糸繊維とは、溶剤抽出性を異にするポリマーAとポリマーBとをA = 40 ~ 95 wt%、B = 60 ~ 5 wt%の割合でポリマーブレンドしてえた、ポリマーAが島相1、ポリマーBが島相2となつてゐる2成分ポリマーを海相2とし、当該海相2中にポリマーAと溶剤抽出性を異にするポリマーが島相2として存在し、海相2と島相2は島相2 = 80 ~ 80 wt%、島相2 = 20 ~ 70 wt%の比率であつて島相2の島は断面形状が円形および偏平化した円形からなり、かつその大きさは島の最大断面径の繊維断面径に対する比が0.05から0.4まで連続して広く分布しているものである。

次に本発明混合紡糸繊維の断面構造つまり海島構造を説明する。

第1図は成分AおよびBの2成分ポリマーからなる本発明混合紡糸繊維の断面図である。

特開昭59-152019(3)

- ①は島の最大断面径の繊維断面径に対する比が0.03である島相2の島である。
- ②は島の最大断面径の繊維断面径に対する比が0.21である島相2の島である。
- ③は島の最大断面径の繊維断面径に対する比が0.06の島相2の島であるが、島相1の島と島相2の島が同一ポリマーからなるときには両者は区別できない。
- ④は島の最大断面径の繊維断面径に対する比が0.08以下の島であつてポリマーブレンドによる島すなわち島相1の島である。

なお、島の最大断面径とは第2図の様な偏平化断面をもつ島において④の様な方向で測定した断面の長さであつて最も大きな値となる方法で求めたものである。

このように、本発明によつていう混合紡糸繊維は断面径が大きなものから小さなものまで非常に広い連続した分布をもつた島をもつていて、さらに島の断面形状も円形のものから偏平なものまで各種が混合しているものであり、先に述べた特公

昭47-80728の方法でえられる繊維や特公昭47-15580で提案されている繊維とは島の断面形状、その太さの分布の点で異なるものである。

島の太さの分布が極めて広くしかも断面形状も複雑である事が本発明混合紡糸繊維の特徴の1つであり、スウェード調衣料用人工皮革基布素材繊維として極めて優れている点の1つである。

また、第1図の混合紡糸繊維においてはポリマーAとポリマーBが50 wt% : 50 wt%の割合でポリマーブレンドしてえた2成分ポリマーが島相2を形成し、島相2と島相2の混合比率は島相2 = 60 wt%、島相2 = 50 wt%となつてゐる。したがつて、当該混合紡糸繊維全体としてはポリマーA = 25 wt%、ポリマーB = 75 wt%つまり海相が25 wt%、島相が75 wt%となつてゐる。

したがつて、当該混合紡糸繊維の海成分を抽出除去し島成分から形成されるフィブリル状繊維束をつくり、これを各種の用途へ利用する時には抽

出による原料のロスが少なくてすむという経済的な利点を有するものもある。

本発明混合紡糸繊維はさらに抽出ロスの少ないものを含んでいる。

すなわち、ポリマーブレンド成分のポリマーA、Bの混合比をA = 40 wt%、B = 60 wt%としこの2成分ポリマーからなる島相1と当該島相1中に存在するポリマーAと溶剤抽出性を異にするポリマーからなる島相2の比を島相2 = 80 wt%、島相2 = 70 wt%とするならば混合紡糸繊維全体に占めるポリマーAは12 wt%となる。

このときポリマーブレンド成分のポリマーAの溶融粘度をポリマーBの溶融粘度より小さくるとポリマーブレンド成分からなる島相2はAが島相1、Bが島相1となる海島構造をとつてゐる。この時、混合紡糸繊維全体としても島相はポリマーAからなつており、フィブリル状繊維をつくるときに抽出除去してロスとなるポリマーはわずかに12 wt%だけとなつて極めて経済的なメリットが大きい。

さらに抽出ロスを少なくするためにはポリマーブレンド成分中の海成分の比率を少なくすればよいが、ポリマーブレンドにおいて一方の成分を選択的に島とするときにはその混合比率に限界がある。島成分を60wt%以上にする事は事実上困難であるから本発明混合紡糸繊維のポリマーブレンド成分の2成分ポリマーの組成は島相にしたいポリマーを60~65wt%とするのである。

また、島相にしたいポリマーの比率が5wt%以下となつたブレンドポリマーによつて形成される島は微小な島が非常に少なくなり本発明の混合紡糸繊維の島の断面径の小ささを島すなわち島の最大断面径の繊維断面径に対する比が0.08以下の島が非常に少なくなつてしまう。

本発明混合紡糸繊維において海相2が80wt%以上になると、この繊維中に占めるポリマーブレンド成分が多くなり過ぎ、ポリマーブレンド単独からなる混合紡糸繊維とほとんど変わることとなるくなる。

また、海相2が80wt%以下になるとこの繊維

特開550--152019(4)

中に占めるポリマーブレンド成分が少なくなり、繊維全体として島の大きさの分布が大きさ方へ片寄る。

さらに興味ある事として、その理由はよく分らないがポリマーブレンドの2成分ポリマーフタリ海相2の比が80wt%~85wt%とすると島相2のフィブリル化が極めて良好となる事が認められた。

海相2の比が80wt%以下のときには島相2の島のフィブリル化が急激に低下してしまつた。

それに対して海相2が80wt%以上になると島相2の島のフィブリル化は良好であるが島1の島が島相2の島にまとわりついてしまつて繊維全体としてはフィブリル化良好とはいえないものとなつてしまつた。

以上の事から、海相2と島相2との混合比率は海相=80~85wt%、島相=20~70wt%とする事が必要である。

島相2の島の断面形状が円形だけでなく扁平化した円形のものからなつている事はこれを使って

えられる人工皮革をスエード調に仕上げたときに、表面毛羽の状態とくにタフチしたときに触感が天然のスエードに極めて似てくるのである。

もし円形断面からなる島のみの場合には外観は天然のスエード調になるが触感では明らかに天然スエードとは異なるものとなつてしまう。

さらに島相2の島はその最大断面径の繊維断面径に対する比が0.05から0.1まで連続して広く分布しているとすれば、島相1の島がポリマーブレンドの島であつてその最大断面径の繊維断面径に対する比が0.08以下連続して広く分布するものである。この混合紡糸繊維全体では島の太さの分布は極めて広く連続したものとなるので、当該繊維を用いてえたスエード調人工皮革は風合、触感、外観の点で天然のスエードに極めて類似し、染色の発色性や洗濯堅牢度の点ではるかに優れたものとなる。

しかし、島相2の島でその最大断面径の繊維断面径に対する比が0.1以上のものが含まれてくると、一成分を抽出した後えられるフィブリル集束

体繊維はフィブリル繊維に特有な柔軟さが急激に減少して半纏糸的な挙動を示すので好ましくない。

なお、ポリマーブレンドによりえられる海島繊維の島はその最大断面径の繊維断面径に対する比が0.08以下で広く分布する事は、本発明者が紡糸可能なポリマーの組合せによってえられるポリマーブレンド系でしかもそれが十分に可塑性をもつものについて脱溶検討を進めた結果見出したものである。

次に本発明混合紡糸繊維を製造する方法について詳述する。

すなわち、本発明の混合紡糸繊維をえる方法は△板の2個以上あるスリット状のポリマー液出口に導くべく△板に2箇以上のポリマーをそれぞれ別々の液入口に一方はブレンドポリマー、他方は単一ポリマーを導入し、ついで△板の下に設けた、△板からのポリマーを受け入れる凹部を有しかつ当該凹部の中心部に2箇以上のポリマー流入孔を持ちしかもそれらの孔からなる孔列が前記△板のスリットの長さ方向と平行になるように穿設した

B板を通じて前記複数個のポリマーを層状に合流せしめ、さらにB板の下に設けたB板の前記流入孔の出口に対応した部分をポリマー液入口とする溝を2個以上有しつつ当該溝の流出口が流入孔の口列と直角方向になるように穿設したC板を通過せしめさらに前記B板に供給することによつてポリマーの接合を行なうものである。

さらに、本発明の混合紡糸繊維を得る装置としては、スリット状のポリマー液出口を2個以上相互に平行に穿設したA板、A板の下にA板からのポリマーを受け入れる凹部を有しつつ当該凹部の中心部に2個以上のポリマー流入孔を持ちしかもそれらの孔からなる孔列が前記A板スリットの長さ方向と平行になるように穿設したB板を設け、ついでB板の下にB板の前記流入孔の出口に対応した部分をポリマー液入口とする溝を2個以上有しつつ当該溝の流出口が流入孔の口列と直角方向になるように穿設したC板を設け、さらにC板の下に前記B板を設けたものである。

次に本発明の混合紡糸繊維を得る装置の1例と

特開昭50-152019(5)  
そのポリマーの流れつまり混合構造を図面によつて説明する。

第8図は本装置にいうA板について流出口側から望んだ平面図であり、第4図は第8図のA-A'線で切断したときの断面図である。1、1'はA板のポリマー液入口であり、2、2'は相互に平行に穿設されたスリット状のポリマー液出口であり、この図はスリット状の流出口が最小の2個だけ平行に穿設されている場合を示している。このスリット状の流出口は2個以上穿設されればよいか、混合の効率を良好にするためにはスリット状の流出口の数が多いほどよい。

第5図はB板の平面図であり、第6図は第5図のB-B'線で切断したときの断面図、第7図は第5図のC-C'線で切断したときの断面図である。8は当該B板の凹部であり、その形状は第5図、第6図、第7図に示されるものに既定されるわけではない。4、5、6、7はA板のスリット状の液出口の長さ方向と孔列が平行になるようにB板凹部の中心に穿設した流入孔であり、この場合は

4個の流入孔が穿設されているが、これは2個以上であればよく、多いほど混合の効率は上がると考えられる。8、9、10、11は当該流入孔の出口である。

第8図はC板の平面図であり、第9図はC板のイロハニホ矢視図である。12、13、14、15はB板の前記流入孔の出口8、9、10、11に対応したC板に穿設された溝のポリマー液入口であり、16、17、18、19は当該液入口の口列と直角方向に口列が配列した液出口である。

当該C板の下へ再びB板を設置することで本発明の混合装置の最小単位となる。また、必要に応じて最終のB板の下部へB板の液出口に対応したオリフィスを穿設した紡糸口金を設置することもできる。

この混合装置中のポリマーの流れをa、b2つのポリマー液の場合について説明する。

各々、ギアポンプで計量されたく但しこの場合a、bいづれかは一方がブレンドポリマーからな

つている) a、bの2つのポリマー液はA板の1、1'の液入口へ入り2、2'のスリット状のポリマー液出口より押出されてB板の凹部へaとbがサイドバイサイドにはりあわされた複合液として入る。このとき、複合液の複合面は、B板凹部の中心部に穿設された孔の配列方向と平行になる。この複合液はa、b2層となるがこれはA板のスリット状の液出口の数に対応するもので当該液出口の数を増加せしめ、各成分ポリマーを1つおきのスリット状の液出口より派出せしめれば容易にスリット状液出口の数と同数層の複合液を極めて確実にB板凹部へ送ることができる。

第5図の8のB板凹部へ入った2層のポリマー液はつづいて4、5、6、7の4つの液入口へ等価な4つのa、b2層からなるポリマー液として供給され、8、9、10、11の液出口より流出しさらにそれらに対応した第8図の12、13、14、15で示されるC板に穿設された溝の液入口に流入する。

次に、これらのポリマー液は溝を通過して16、

17. 18. 19の当該複入口の口列と直角方向に口列が配列した複入口より流出し、C板の下に設けられたB板へ流入し、B板の凹部において、より2層からなる4つの等価を流れがその層が加え合さる様に複合されて、AとBが交互にはりあわされB層の流れとなる。

さらにB板の下へC板とB板を設置せしめると $8 \times 4 = 32$ 層の流れとすることができ、C板とB板の組合せ1個につきポリマー流の層の数を4倍にすることができる。つまり、B板の凹部の中心部に穿設した孔の数およびC板に穿設した溝の数が4個の場合、前述のようにポリマー流の層の数は4倍づつに変化するが、孔の数および溝の数を増加せしめたとえば6個にすると6倍、8個にすれば8倍と任意に変化せしめる事が可能であり、この様にしてポリマーの混合が実現されるのである。

本発明の混合紡糸繊維を構成する成分ポリマーとしては、公知のあらゆる紡糸可能なポリマーのうち溶剤抽出性の異なる2種又は3種のポリマー

の組合せである。

すなわち、島相1の島のポリマーと島相2の島が同一ポリマーの場合には2種のポリマーの組合せで、それが異なる時には3種のポリマーの組合せとなる。

ポリマーの代表としてはポリエチレンおよびポリプロピレンの如きポリオレフィン、アタクチックまたはアイソタクチックなポリスチレン、アルキルそしてハロゲン置換のポリスチレン、6ナイロンおよび6.6ナイロンの如きポリアミド、ポリエチレンテレフタレートの如きポリエステル、ポリメチルメタクリレートの如きポリメタクリル酸エステル、各種アルデヒドにてアセタール化したポリビニルアセタール、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニルの如きポリハロゲン化ビニル、ポリアクリロニトリル、ポリ塩化ビニリデンの如きポリハロゲン化ビニリデン、あるいは各種の組合系又は重合系低分子物質の共重合物又は各種高分子物質に対し、各種低分子物質をグラフトしたグラフトポリマーなどである。

本発明の混合紡糸繊維は上述した如く、その海島構造は、島の太さの分布が広く、その形状も円形や偏平化した円形を含んでいる事から、スクエード調人工皮革素材として利用すると風合、触感、外観においては天然のスクエードに極めて似たものとなり、染色性発色性、洗濯堅牢度の点でははあるかに優れたものとなる。

また本発明混合紡糸繊維を織物として加工して各成分の全て又は一部を抽出除去するならば、混合紡糸繊維がフィブリル集束体繊維となりしかも、そのフィブリルの太さ、形状が従来の混合紡糸繊維に比べて、極めて広く連続して分布している事から、ファインデニールの効果、デニールミックスの効果、異形断面効果が複合して発現して極めて天然繊維様なものとなり、この面でも多くの用途を有するものである。

次に、本発明を実験例を示してより具体的に説明するが、本発明はこれら記載例に限定されるものではない。

なお、本発明にいうポリエステルの固有粘度と

は80°Cのフェノール：テトラクロルエタン(1:1)混合浴媒中で測定したものである。また、6ナイロンの相対粘度は1g/100mlの9.6%H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>浴液について80°Cで測定したものである。ポリエチレンのメルトイインデックスとはJIS-K6760にしたがつて測定したものである。

また、混合紡糸繊維の島の断面径の測定と島の数の測定は繊維断面の顕微鏡写真をとりこれを微粒子分析計(カール・ツァイス社製)にかけて行なつた。

#### 実施例1

ストリット状のポリマー流出口を10個もつたA板。第5図のようなB板でその凹部の中心部に4個の孔をもつたもの。第8図のようなC板で4個の溝をもつたもの。  
以上の様な3種の板をA板、B板、C板、B板、C板、B板の順に6枚設置し、最終のB板の下部へ、B板のポリマー流出孔に対応した位置に対応した個数の直径0.8mmのオリフィスを有する口金を設置した混合紡糸装置で以下の紡糸を行なつた。固有粘度0.68のポリエチレンテレフタレートとメ

ルトイイングスクス 50 の高圧法低密度ポリエチレンをチップ状で重量比 1 : 1 でブレンドし、これを 1 台のエクストルーダーで熔融混合し、板の 10 コの平行にならんだシリット状のポリマー流出口のうち 1 コおきに 5 コのポリマー流出口に連結しているポリマー流入口へ、またもう 1 台のエクストルーダーで熔融した固有粘度 0.68 のポリエチレンテレフタレートを前記の A 板の 10 コのシリット状ポリマー流出口の他の 5 コのポリマー流出口に連結しているポリマー流入口へ、重量比 1 : 1 で供給した。

すなわち、ポリエチレンとポリエチレンテレフタレートの重量比 1 : 1 のブレンドポリマーとポリエチレンテレフタレート単成分ポリマーが重量比 1 : 1 で 10 個のシリット状ポリマー流出口より 1 つおきに流出するようになる。

筋糸は挽取り速度 850 m/分で安定に行なえた。このとき口金温度は 280 ℃ とし、口金の下 2 ~ 1.5 cm の間を円筒型冷却風装置で冷却すると筋糸がさらに安定化した。

繊維断面径に対する比が 0.05 から 0.4 まで連続して広く分布し、その断面形状は円形のものから偏平化した円形のものまでが混在していた。次に、当該混合筋糸繊維を抽出タイプ不織布とし、ついでスクエード鋼の人工皮革に加工仕上げを行なつたところ、それは極めて天然のスクエードに類似した外観、風合、触感、表面毛羽の状態となつた。

しかも、厚さを 0.4 mm 程度のいわゆる薄物にしても衣料用の用途に使用できる強度をもつていた。

さらに染色後の発色も良好で板端を高濃度の染料を用いなくても着色に染める事が可能であり、そのため染色の洗濯堅牢度も 4 級 ~ 5 級であつて、通常の洗濯が可能であるという天然皮革にはとうてい望めない様な性能も有していた。

#### 比較例 1

実施例 1 で使用したと全く同一の装置条件で高圧法低密度ポリエチレンとポリエチレンテレフタレートのチップ状で混合したポリマーを供給した方のエクストルーダーに、マルトイイングスクス 50 の高圧法低密度ポリエチレン単一ポリマーを

特開昭50-152019(7)

えられた筋糸原糸を水浴 2 段（第 1 温 = 75 ℃ 第 2 温 = 98 ℃）延伸によつて 6 dr/fin の延伸糸としたところ、強度は 2.8 g/dm、伸度は 40 % となつた。

当該混合筋糸繊維の海島状態を光学顕微鏡による断面観察によつて調べたところ、第 1 図に示す様な断面状態であつた。

すなわち、当該混合筋糸繊維は繊維全体としてはポリエチレンテレフタレートが島でポリエチレンが海となつており、島が 75 %、海が 25 % であつて、ポリエチレンテレフタレートのフィブリル化良好なフィブリル集束体繊維がポリエチレンをわずか 25 % 抽出除去するだけでえられた。

また、ポリエチレンテレフタレートの島はポリマーブレンドによつてえられる島相 1 の島すなわち島の最大断面径の繊維断面径に対する比が 0.08 以下のものと、ポリエチレンテレフタレート単成分ポリマーが上述の混合装置によつて混合されて形成された島相 2 の島すなわち島の最大断面径の

チップブレンドポリマーに代えて供給して混合筋糸を行なつた。

えられた混合筋糸繊維の海島構造を実施例 1 と同様の方法で調べたところ、ポリエチレンテレフタレート成分がやや細長い 75 ~ 85 本の島として認められた。

この島の最大断面径の繊維断面径に対する比は 0.10 ~ 0.15 の間に入つていて広い連続した分布とはなつていなかつた。

当該混合筋糸繊維をポリエチレンテレフタレートのフィブリル集束体繊維のフィブリル化の良好なものとするためには、繊維全体の 50 % に当るポリエチレンを抽出除去する必要があつて実施例 1 の本発明混合筋糸繊維の場合の 2 倍とロスの多いものであつた。

次に、当該混合筋糸繊維を抽出タイプ不織布としついでスクエード鋼の人工皮革に加工仕上げを行なつたところ、外観、表面毛羽の状態は天然のスクエードに類似したものとなつたが、触感、風合は天然のスクエードとは異質な粗惡なものとな

つた。

また、えられた人工皮革は0.8mm以上の厚さに仕上げるならば衣料用の用途に使用できる強力を有していたが、0.6mm以下では強力が急激に低下してしまい衣料用の用途に使用できるものではなかつた。

これは当該混合紡糸繊維が本発明混合紡糸繊維と異なつて、海成分抽出後にえられるフィブリル集束体繊維のフィブリルが太いものからだけでなつてゐるため抽出時のウェーブの密度の上昇が少ないいわゆる「へたり」の少ないためと、抽出成分が多いためにさらに密度の上昇がおさえられるためであらう。

#### 比較例2

実施例1で使用したと全く同一の装置条件で高圧法低密度ポリエチレンとポリエチレンテレフタレートのチップ状で混合したポリマーのエクストルーダーによる押出供給量とポリエチレンテレフタレート単一ポリマーのエクストルーダーによる押出供給量の比を前者8.2%、後者1.8%と

べて非常に劣つたものとなつた。

#### 実施例2

実施例1で使用したと全く同一の装置条件でメルトイインデックス=5.0の高圧法低密度ポリエチレンと固有粘度0.68のポリエチレンテレフタレートを重量比5.0:5.0でチップ状で混合してえたブレンドポリマーを一方のエクストルーダーによつて熔融混合押出し、他方のエクストルーダーによつて相対粘度3.0のナイロン6を熔融押出しする。この時両者押出量は5.0%づつとした。

紡糸、延伸条件はやはり実施例1と同一にした。えられた混合紡糸繊維の海島構造を実施例1と同様の方法で観察したところ、実施例1でえられた混合紡糸繊維に類似していくほほ第1図に示す繊維断面となつていた。ただ異なるのはこの場合には第1図の①、②のようによく、偏平化した島すなわち前述の混合装置で形成された島はナイロン6からなりほんど④で代表される様を円形断面で微小な島はポリエチレンテレフタレートからなつてゐる点である。

特開昭50-152019(8)

した。紡糸、延伸条件は実施例1と同一にした。

実施例1と同様の方法で当該混合紡糸繊維の海島構造を観察したところ、えられた混合紡糸繊維はポリエチレンテレフタレートが島でポリエチレンが海となつており、島が5.9%、海が4.1%からなつておりポリエチレンを抽出除去するとフィブリル化良好なポリエチレンテレフタレートからなるフィブリル集束体繊維がえられた。

また、島の太さの分布は島の最大断面径の繊維断面径に対する比が0.06以下のものから0.2以上まで分布していたがポリマーブレンドによる0.08以下の島が非常に多く全島の重量の6.5%以上を占めていた。

当該混合紡糸繊維を抽出タイプ不織布とし、ついでスクエード調の人工皮革に加工仕上げを行なつたところ、外觀、風合、表面毛羽の状態は良好な天然のカーフ調の皮革に類似したが、染色後の発色性が悪く、濃色に染め上げるために極端に高い染料濃度が必要となり、製品は染色の洗濯堅牢度が1~2級と本発明混合紡糸繊維の場合に比

当該本発明混合紡糸繊維は海相をつくつている高圧法低密度ポリエチレンを混合紡糸繊維全量の2.5%だけ抽出除去するとフィブリル化の極めて良好なポリエチレンテレフタレートとナイロン6とがフィブリル束の内部で混在する様なフィブリル集束体繊維となる。

ついで本発明混合紡糸繊維を抽出タイプ不織布としついでスクエード調の人工皮革に加工仕上げを行なつたところ、それは極めて天然スクエードに類似した外觀、風合、触感、表面毛羽の状態になつた。

とくに表面毛羽のもつれはほんとんどなく非常にやわらかでなめらかなタッチを有していた。これは、導電性の異なる毛羽が共存するためと考えられる。

染色は酸性染料で実施したのでポリエチレンテレフタレートの島はほとんど染らないと考えられるが、ナイロン6の太い島が非常に良く染つてゐるので全体としては良好に染め上つており、染色の洗濯堅牢度も4~5級と高くなつた。

特開昭50-152019(9)

## 実施例 8

実施例 1 と全く同一の装置、同一組成のポリマーで 120 dr / 12 fil の本発明混合紡糸織維をえた。

当該織維をヨコ糸としてタテ糸に 68 dr / 24 fil のポリエチレンテレフタレートファイメントを用いて平織物を織つた。

その後、ポリエチレンをトルエンによつて抽出除去した。えられた抽出後織布は風合、外観とも非常にシルクワイクなもの、とりわけ塗顔にそつくりのものとなつた。

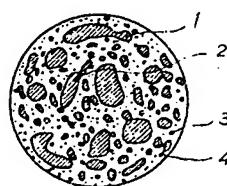
## 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明混合紡糸織維の横断面図。

第 2 図は本発明混合紡糸織維の偏平化じた島の横断面図。

第 3 図～第 8 図は本発明混合紡糸織維の紡糸用の混合装置の構成部品図。

第 1 図



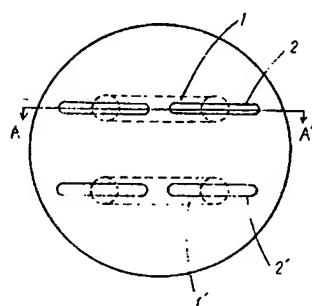
第 2 図



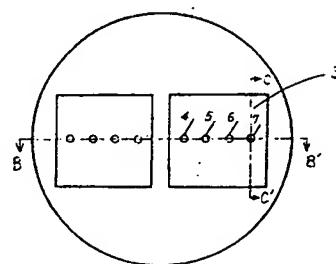
特許出願人 株式会社 クラレ

代理人 弁理士 本多 勲

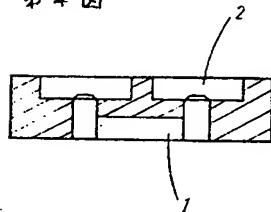
第 3 図



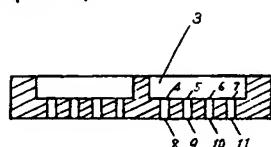
第 5 図



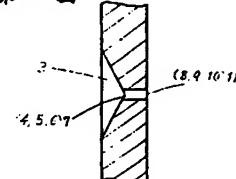
第 4 図



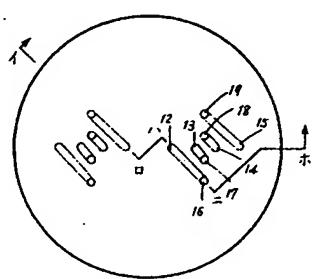
第 6 図



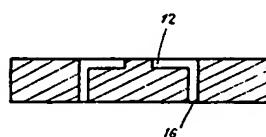
第 7 図



第8図



第9図



特開昭50-152019(10)

5. 添付書類の目録

(1) 副 本	1 通
(2) 明 細 書	1 通
(3) 委 任 状	1 通
(4) 図 面	4 通

6. 前記以外の発明者

岡山県岡山市海吉 1879-4  
黒崎昭二

岡山県倉敷市酒津 1652  
平野豊

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**